

48 P 6777

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

Patent Nr. 969 149 erteilt

Revis geänderte Unterlagen

31

Tag der Anmeldung: 27. Juni 1953

Bekanntgemacht am 24. Mai 1956

PATENTANMELDUNG

KLASSE 21g GRUPPE 401

L 15912 VIIIc/21g

Anton Lauterer, Stuttgart-Zuffenhausen
ist als Erfinder genannt worden

C. Lorenz Aktiengesellschaft, Stuttgart-Zuffenhausen

Anordnung zur Betätigung von Kontaktfedern an Relais

Bei den bekannten Bauformen von Relais, wie sie in der Fernsprechvermittlungstechnik, im Eisenbahnsicherungswesen usw. verwendet werden, ist der Anker mit den Kontaktfedern über entsprechende Zwischenglieder nur kraftschlüssig verbunden. Beispielsweise sind bei den bekannten Flachrelais nach DIN 41 220 an den Federn Stützlappen angebracht, die Stützlappen des vom Anker

mittels der Federkraft wieder in die Ruhelage zurückkehren können. 15

Diese Art der Verbindung zwischen Anker und Federn reicht in vielen Fällen aus, um die an die Schaltung gestellten Forderungen zu erfüllen. Bei gewissen Schaltungen jedoch, beispielsweise in der Eisenbahnsicherungstechnik, wird zusätzlich ge- 20

fordert, daß die Stützlappen zwangsläufig nach oben steigen, während die beim Abfall des Ankers nur

abwärts fallen, lediglich die gestörte Kontaktstelle in der Störungsstellung, während die übrigen Kon-

takte frei in ihre Ruhelage zurückkehren können. Zur Anzeige der Störung muß aber gefordert werden, daß auch die übrigen Kontakte in der vorher eingenommenen Stellung liegenbleiben. Es sind 5 Bauformen von Relais bekannt, bei welchen alle vom Anker gesteuerten Kontakte gemeinsam durch gitterartige Steuerstege geführt werden, während die Gegenkontaktfedern in entsprechend breit gehaltenen Schlitzen dieser Steuerstege liegen und 10 bei Bewegung der Steuerstege von dieser Bewegung nicht beeinflußt werden. Tritt hierbei ein Verschweißen zweier Kontakte ein, so können bei Bewegungen des Ankers diese beiden Kontakte infolge der freien Beweglichkeit der Gegenfedern 15 immer noch der Ankerbewegung folgen, während die übrigen Kontakte normal arbeiten. Bei anderen bekannten Bauarten mit ähnlich geformten Steuerstegen, die am Rand mit Einschnitten zur Halterung der Kontaktfedern versehen sind, werden 20 auch die Kontaktgegenfedern in fest bestimmter Lage gehalten. Nachteilig ist hierbei, daß die Kontaktfedern und die Kontaktgegenfedern unterschiedliche Formen haben müssen, damit die Bewegung der Kontaktfedern nicht behindert wird. 25 Außerdem ist es schwierig, die Steuerstege einzusetzen; dies muß erfolgen, bevor die Federn auf dem Relais befestigt werden.

Erfindungsgemäß werden die Nachteile der bekannten Bauformen dadurch vermieden, daß einer 30 der Steuerstege oder beide aus zwei Teilen gleicher oder ähnlicher Form gebildet sind und die beiden Teile eines Steuersteges so weit gegeneinander nach oben bzw. unten verschoben sind, daß die dazwischenliegenden Kontaktfedern ohne Spiel 35 festgehalten werden.

Verschweißen z. B. bei angezogenem Anker zwei Kontakte, dann können beim Ausschalten des Relais nicht nur diese Kontakte, sondern auch alle anderen infolge der gemeinsamen zwangsläufigen Führung 40 nicht in die Ruhelage zurückkehren, womit eine Störungsanzeige ohne weiteres möglich ist. Das gleiche gilt für das Verschweißen zweier Kontakte in der Ruhelage, wodurch dann der Anker nicht angezogen werden kann. Obwohl gegenüber normalen Flachrelais diese Vorteile erreicht werden, 45 nimmt diese Anordnung zur Betätigung der Kontaktfedern nicht mehr Raum ein wie vorher, so daß solche Relais ohne weiteres an Stelle der normalen Flachrelais verwendet werden können. Die paarweise Ausbildung der Steuerstege 1, 2 und 11, 12 50 hat den Vorteil, daß die Stege beim fertigmontierten Relais über die Kontaktfedern geschoben und in der richtigen Lage befestigt werden können. Der Steuersteg 11, 12 wird zweckmäßig unter Einrechnung der Federdicke und der Höhe der Querstäbe so ausgebildet, daß die Unterkanten der 55 Stegteile in gleicher Höhe stehen, um sie beispielsweise durch Anlegen einer einfachen Lehre gemeinsam befestigen zu können. Die Einstellung des Steuersteges 1, 2 muß sich nach dem vorhandenen Ankerhub des Relais richten. Hierzu wird als weiteres 60 Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß sich in den Stegteilen 1 und 2 Langlöcher befinden, mit

denen die Teile am Winkel 9 befestigt werden. Ist der Ankerhub beispielsweise größer als normal, so 65 verschiebt man beispielsweise den Stegteil 1 nach unten, den Stegteil 2 nach oben, wodurch die Feder 7 einen größeren Weg zwischen den beiden Gegenfedern zurückzulegen hat.

Darüber hinaus ergeben sich fertigungsmäßige 70 Vorteile dadurch, daß die Federn nicht mehr mit Stützklappen ausgerüstet werden müssen. Dies bedingte, daß die Federn aus dem Blech schräg zur Walzrichtung ausgestanzt werden mußten, weil 75 sonst die Stützklappen nur schlecht nach der Seite abgebogen werden konnten. Außerdem mußten entsprechend der verschiedenen Höhe der Federn über dem Anker bzw. dem Spulenflansch auch die Stützklappen verschieden lang sein; dies hatte zur Folge, daß eine größere Anzahl von Stanzwerkzeugen 80 bereitgestellt werden mußte. Bei der Ausführungsform der Erfindung dagegen können Federn in der Walzrichtung liegend ausgestanzt werden, was sich günstig für die Federeigenschaften auswirkt; der durch die Stützklappen sehr ungünstige Stanzschnitt 85 vereinfacht sich wesentlich und bringt Materialersparnis mit sich; ferner wird nur ein Stanzwerkzeug für alle vorkommenden Federn benötigt.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung. Einer der gitterartigen Steuerstege, bestehend aus den Teilen 1 90 und 2, ist mit einem Winkel 9 auf dem Relaiskern 10 befestigt. Die Querstäbe der Gitter liegen an den ruhenden Gegenfedern 3, 4, 5, 6 an, und zwar hält der Stegteil 1 die unterliegenden Kontaktfedern 4, 6 nach unten, während der Stegteil 2 die 95 oberliegenden Federn 3, 5 nach oben hält. Ebenso ist ein weiterer Steuersteg mit den Stegteilen 11 und 12 mit einem Winkel 13 am Anker 14 des Relais befestigt. 100

Die oberen Querstäbe des Steuersteges 11, 12 umfassen die obere vom Anker bewegte Kontaktfeder 7, die unteren Querstäbe entsprechend die Feder 8. Beide Steuerstege sind so weit zusammen- 105 geschoben, daß die Federn 7 bzw. 8 ohne Spiel von ihnen festgehalten werden. Wird der Anker angezogen, dann bewegt sich der Steuersteg und mit ihm die Federn 7, 8 nach oben. Die unteren ruhenden Federn 4, 6, die durch den Druck der Federn 7, 8 ein wenig von den Querstäben des 110 Stegteles 1 abgehoben waren, legen sich an diesen Stegteil an, während beim Erreichen der oberen Endlage die Federn 7, 8 die Gegenfedern 3, 5 von den Querstäben des Stegteles 2 abheben. Es ist also den Gegenfedern Raum gegeben, gegen den 115 Druck der Federn 7 und 8 in deren Endlage auszuweichen.

Verschweißen beispielsweise die Kontakte der Federn 3 und 7 miteinander, so sind diese Kontakte meist so fest miteinander verbunden, daß 120 beim Ausschalten des Relais das Gewicht des Ankers nicht ausreicht, um die Kontakte zu trennen. Durch die spielfreie Halterung aller Kontaktfedern 7, 8 zwischen dem Steuersteg 11, 12 werden 125 alle Kontaktfedern und auch der Anker beim Ausschalten des Relais in der vorherigen Lage ge-

halten, wodurch auch alle anderen Stromkreise, die über dieses Relais gehen, nicht umgeschaltet werden. Dadurch kann eine Störungsanzeige erfolgen.

Verzichtet man auf eine getrennte Einstellung der Gegenfedern 3, 5 und 4, 6, so kann man auch einen Steuersteg 1, 2 verwenden, der nur einteilig ist. Auch ist die Erfindung nicht auf die in der Zeichnung dargestellte Form der Steuerstege beschränkt; insbesondere lassen sich auch rahmenartige Stege verwenden, die aus senkrechten, mit Löchern versehenen Teilen und aus einzelnen isolierten Stiften bestehen, welche durch die Löcher in den Seitenteilen hindurchgesteckt werden. Die Ober- und Unterkanten dieser Stifte halten dann ebenso wie die entsprechenden Ober- und Unterkanten der Querstreifen an den gitterartigen Stegen die einzelnen Kontaktfedern in der gewünschten Lage.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Anordnung zur zwangsläufigen Betätigung von Kontaktfedern, beispielsweise an Flachrelais, bei der die vom Anker bewegten Kontaktfedern durch einen gitterartigen oder ähnlich geformten Steuersteg aus Isoliermaterial beim Anzug und Abfall des Ankers gemeinsam bewegt werden und die Kontaktgegenfedern durch einen ebensolchen gitterartigen Steuersteg in einem dem Ankerhub entsprechenden Abstand gehalten werden, dadurch gekenn-

zeichnet, daß einer der Steuerstege oder beide aus zwei Teilen gleicher oder ähnlicher Form (1, 2 bzw. 11, 12) gebildet sind und die beiden Teile (z. B. 11, 12) eines Steuersteiges so weit gegeneinander nach oben bzw. unten verschoben sind, daß die dazwischenliegenden Kontaktfedern ohne Spiel festgehalten werden.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der eingestellten Lage des Steuersteiges (11, 12) die Unterkanten beider Teile in gleicher Höhe liegen.

3. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden Teilen (1, 2) des Steuersteiges für die Gegenfedern jeweils der eine Teil die oberen Federn nach unten und der andere Teil die unteren Federn nach oben abstützt.

4. Anordnung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich in den Teilen des Steuersteiges (1, 2) Langlöcher befinden, mit denen sie befestigt werden, wodurch die Lage der Gegenfedern zu den bewegten Federn bzw. bei Umschaltkontakten der Abstand zwischen zwei zusammengehörenden Gegenfedern je nach Größe des Ankerhubes durch Verschieben der Teile (1, 2) eingestellt werden kann.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 852 579;
französische Patentschrift Nr. 962 493.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

24. Mai 1956

L 15912 VIII c/21 g

Patent Nr. 469 149 erteilt

Man geänderte Unterlagen

H 01 H 50 / 64 R

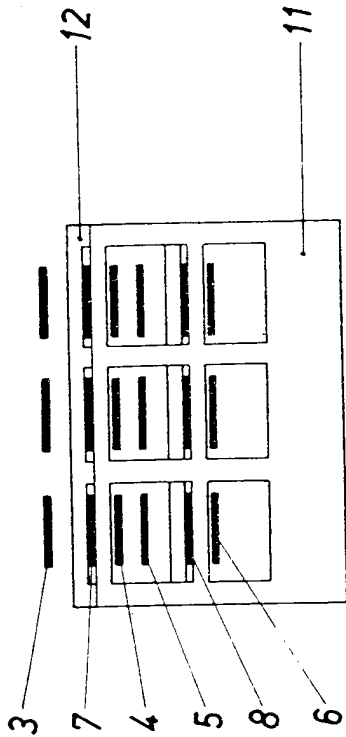


Fig. 2

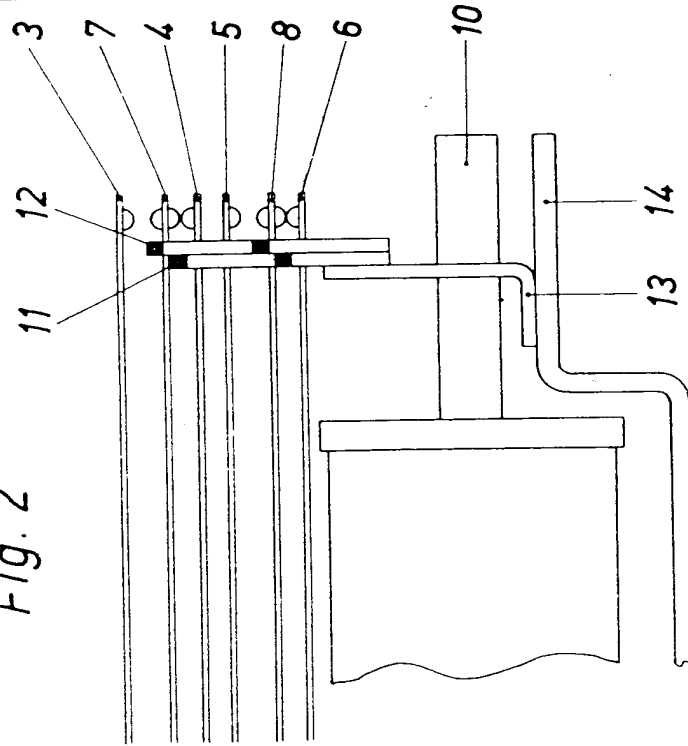


Fig. 1

